

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-321192
(43)Date of publication of application : 11.11.1992

(51)Int.Cl.

G06K 19/07

B42D 15/10

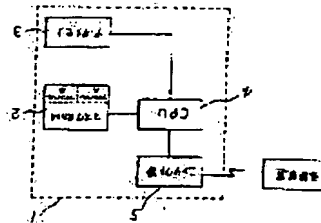
(21)Application number : 03-090173 (71)Applicant : TOSHIBA CORP
(22)Date of filing : 22.04.1991 (72)Inventor : IJIMA YASUO

(54) PORTABLE ELECTRONIC EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain a portable electronic equipment which can perform the accurate communication of data even to an external device containing different types of protocols and also can start the communication of data concurrently with a start-up mode.

CONSTITUTION: A mask ROM 2 storing plural types of communication protocols is provided together with a priority setting means which sets the priority to the protocols stored in the ROM 2, a selection means which selects the prescribed one of those communication protocols based on the set priority, and a communication means which performs the communication with use of the communication protocol selected by the selection means.



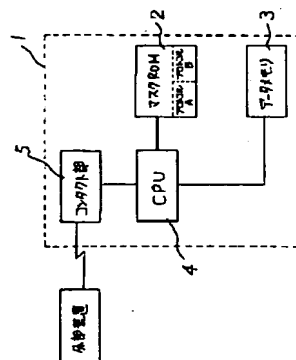
LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(51)Int.Cl. ¹	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 K 19/07				
B 4 2 D 15/10	5 2 1	911-2C		
		8623-5L	G 0 6 K 19/00	N

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(71) 出願人 000003078 株式会社夏芝
株式会社夏芝
神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
佐藤 保雄
(72) 発明者 神奈川県川崎市幸区堀川町70番地 株式会社
夏芝御町工場内
(74) 代理人 伊理士 昭近 憲佑



(54) 【発明の名称】
携帯可能電子装置

(57)【要約】

【目的】 異なった種類の通信プロトコルを有した外部装置に対しても正確にデータの通信が行うことのできる
うえ、起動と同時にデータ通信を開始することのできる
機能可能親子装置を提供することを目的とする

【構成】 本発明の携帯型電子装置は、複数の通信プロトコルを記憶してなる記憶手段と、この記憶手段に記憶されている複数の通信プロトコルから優先順位を決定し、優先順位が最も高い通信プロトコルを選択して通信を行う通信手段と、この選択された通信プロトコルを用いて通信を行う通信手段とを有する。

【特許請求の範囲】

【備考事項1】 複数種類の通信プロトコルを記憶してなる通信手段と、この通信手段に記憶されている複数種類の通信プロトコルに対して優先手段を指定する優先順位決定手段と、この優先順位決定手段によって設定された通信手段と、この優先順位決定手段に基づいて通信手段の通信プロトコルの中から所定の通信プロトコルを選択する選択手段と、この選択手段によって選択された通信プロトコルを用いて通信を行う通信手段とを有してなることを特徴とする携帯可能通信装置。

【発明の詳細な説明】

「発明の目的」

10001

【産業上の利用分野】本発明は、データを通信するための通信プロトコルを有した例えばICカードのような装置可能電子装置に関する。

[0002]

【従来の技術】従来、携帯可能な記憶媒体としてICカードが存在する。このICカードには、制御プログラムとデータを格納しているROM、各種のデータ格納するためのメモリ、上記ROM中の制御プログラムの内容に基づき、各データに対して各種制御を行うCPU、外装筐体と電気的に接続されたデータ等のやり取りを行うためのインタフェース等が設けられている。前記ROM中には、外装筐体とデータのやり取りを行うための通信プログラムが格納されている。

【0003】ところで、近年ではこのICカードは多岐多様な使用方法が提案され、そのために様々な場所で使われてきた。そのため様々な種類の通信プロトコルを有している。使用する通信プロトコルを選択し取り替えることにより、通信プロトコルの種類の異なる外部装置に接続し、通信を行うことのできるようなICカードと外部装置とから考えられている。このようなICカードの例に、装置ごとから選んでシステムの場合、システム起動の際に、装置ごとから選んでデータ通信の際に使用する通信プロトコルを必ず選択・指定しなければならない。そのため、使用頻度の近い通信プロトコルを使用する場合でも、必ず使用頻度の近い通信プロトコルを選択しなければならない。システム起動と同時にデータ通信を開始することができない。という問題点があった。

[0004]

【明が解決しようとする課題】上述のように、従来の無線LAN通信方式では、データ通信に使用可能な帯域を可変する装置は、データ通信を行う前に先に必ず起動して使用する通信プロトコルを指定しなければならず、起動と同時にデータ通信を開始することができないという問題点があった。そこで本発明は、無線LAN通信に使用可能な帯域を可変する装置と同期してデータ通信に対処可能となる、起動と同時にデータ通信を開始することのできる機構を提供することを目的とする。

【発明の構成】

[0005]

【問題を解決するための手段】上記目的を達成するための手段として、本発明の携帯型通信装置は、無線通信の通信プロトコルに規定されている無線通信の通信プロトコルに対して優先順位を定め、優先順位が低い無線通信の通信プロトコルを優先して無線通信の通信プロトコルに基づいて所定の無線通信の通信プロトコルに規定された優先順位に基づいて所定の無線通信の通信プロトコルの中から所定の無線通信の通信プロトコルを優先して無線通信の通信プロトコルに基づいて通信を行うことと、無線通信の通信プロトコルを有していることを検知

とする。

[0006]

【作用】携帯可能電子装置の配信手段に配備されている多数の通信プロトコルに対して優先順位を規定しておき、起動の際には優先順位が最上位の通信プロトコルが自動的に選択される。そのため、優先順位が最上位の通信プロトコルを使用する場合には、起動と同時にデータ通信を開始することができ、

[0007]

【実施例】以下、本発明をＩＣカードに適用した一実施例について、図面を参照して詳細に説明する。

【0008】 まず図1を参照して、本実施例のICカード1の内部構成について説明する。ICカード1には、制御プログラムを格納しているマスクROM2、各種のデータメモリ3、上記マスクROM2中の制御プログラムの内容に基づいて制御部を行うCPU4、リダライタ等の外部装置と電気的に接続しデータ等のやり取りを行うためのコンタクト部5等が設けられている。また、前記マスクROM2中には、通信を行うための2種類のプロトコルA、Bが設けられている。本実施例のICカード1において外部装置と通信を行う場合、前記マスクROM2内にある前記プロトコルAまたはBのプログラムを用いて、CPU4が制御を行う。また、前記CPU4中には図示しないRAMが有されている。

【0009】次に本実施例のICカード1を用いて外部装置(リデータライタ)との間でデータ通信を行う場合の動作について図2乃至図5を参照して説明する。まず最初にCPU4は、データメモリ3内のアドレス\$0000のデータを読み出し、このデータの上二ビットが0、か

香かを判断する（ステップ1）。ここで、アドレス\$0010000の二進数が0であれば、CPUは、この1カカードはプロトコルのみをサポートしているもの（以下、ケース1と称する）と判断し、後述するステップ2から始める処理を行う。また、ステップ1において、データメモリのアドレス\$00000のデータの二進数が0、以外であれば、CPUは、この1カカードは、プロトコルA、Bの2種類の通信をサポートしており、外部装置により適宜いずれかを

が指定できるものである(以下、ケース2と称する)として、後述するステップ14から始まる処理を行う。
 【0010】まずはじめに、ICカード1がプロトコルAもしくはBのどちらかをサポートしている場合(ケース1)の処理について、図3を参照して説明する。ここで、ICカード1は、外部装置から送信されるクロック信号を供給することにより、CPU4が動作を行うものである。まず、データの通信を行うに先立ち、外部装置からCPU4に対してリセット信号が送られる。このリセット信号を解除すると、ICカード1のCPU4から外部装置に対して"Anserio Reset"と称される初期データが出力される。この、"Anserio Reset"には、ICカード1がサポートする通信プロトコルの種類を規定するためのデータが含まれており、外部装置はこれを受けてICカード1との通信プロトコルを認識するものである。
 【0011】さて、このときICカード1内のCPU4は、前述した"Anserio Reset"を外部装置に対して送出する前に、前記データメモリ3内のアドレス\$0000のデータを読み出し、アドレス\$0000の二進値が0であるか否かを判断した後(ステップ1)、前記データの二進値が0、か否かを判断する(ステップ2)。このとき、アドレス\$0000のデータの二進値が0となっていれば、CPU4は「通信プロトコルはプロトコルAである」旨を示す"Anserio to Reset"を出力し(ステップ3)、プロトコルAにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ4)。そして、何らかのコマンド入力がある(ステップ5)まで、プロトコルAにてコマンド待ち状態を続ける。また、前記ステップ2においてアドレス\$0000のデータの二進値が0、以外であれば、CPU4は「通信プロトコルはプロトコルBである」旨を示す"Anserio to Reset"を出力し(ステップ6)、プロトコルBにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ7)。この場合において、プロトコルBにてコマンド待ち状態を続ける。また、何らかのコマンド入力がある(ステップ8)まで、プロトコルBにてコマンド待ち状態を続ける。
 【0012】続いて、外部装置からコマンドを受け付けると、まずCPU4はこのコマンドがデータ通信終了コマンドであるか否かを判断する(ステップ9)。データ通信終了コマンドでなかった場合、このコマンドに対応する処理を行った後(ステップ10)、データメモリ3内のアドレス\$0000の値を再度参照し、データの二進値が0、か否かを判断する(ステップ11)。そして、アドレス\$0000の二進値が0、となっていれば、処理結果をプロトコルAにて外部装置に出力した後(ステップ12)、前述したステップ3のプロトコルAでのコマンド待ち状態に戻る。また、ステップ11において、アドレス\$0000の二進値が0、以外であれば、処理結果をプロトコルBにて外部装置に出力した後(ステップ13)、前述したステップ6のプロトコルB

Bにてコマンド待ち状態に戻る。前記ステップ9において、受領したコマンドがデータ通信終了コマンドであった場合、CPU4はデータ通信処理を終了する。
 【0013】次に、ICカード1が2種類の通信プロトコルをサポートしており、外部装置によりそのいずれかが指定できる場合(ケース2)のICカード1のデータ通信処理について図4を参照して説明する。まず、前述したようにICカード1は、外部装置からクロック信号を供給することにより、CPU4が動作を行う。そして、前述したリセット信号が解除された後、CPU4はデータメモリ3のアドレス\$0000のデータの二進値を読み出し、アドレス\$0000のデータの二進値が0、以外のものであることを確認した後(ステップ1)、前記データの二進値が0、か否かを判断する(ステップ4)。このとき、アドレス\$0000のデータの二進値が0、であれば、CPU4はプロトコルAを優先順位第1のプロトコル(以下、第1プロトコルと称する)として、第1プロトコルBを優先順位第2のプロトコル(以下、第2プロトコルと称する)とするという内容の"Anserio to Reset"を外部装置に対して出力し(ステップ15)、CPU4内のRAMの特定アドレスに0を格納する(ステップ16)。そして、プロトコルAにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ17)。さて、プロトコルAにてコマンド待ち状態の時に何らかのデータを受信すると、ICカード1はまず、該データが通信プロトコルを選択するためのPTS (Protocol Type Selection)用データであるかどうかを判断する(ステップ18)。
 【0014】ここで、受信したデータがPTS用データであった場合、続いてこのPTS用データがプロトコルB指定用のデータであるかどうかを判断し(ステップ19)、そうであれば、CPU4内のRAMの特定アドレスに0を格納した後(ステップ22)、後述するステップ23におけるプロトコルBによるコマンド待ち状態に移る。
 【0015】前述したステップ18において、受信したデータがPTS用データでない、もしくは前述したステップ19においてPTS用データがプロトコルB指定用のPTS用データでなかった場合、続いて受信したデータの二進値が0であるか否かを判断し(ステップ20)、受信したデータがコマンドでなければプロトコルAによるコマンド待ち状態に移る(ステップ17)。
 【0016】前記ステップ14において、アドレス\$0000のデータの二進値が0、以外であれば、CPU4はプロトコルBを第1プロトコル、プロトコルAを第2プロトコルとするという内容の"Anserio to Reset"を外部装置に対して出力し(ステップ21)。CPU4内のRAMの特定アドレスに0を格納する(ステップ22)。そして、プロトコルBにて外部装置からのコマンド待ち状態に移る(ステップ23)。さて、プロトコル

1) 書き込みが正常に行われたかどうかをチェックする(ステップ2)。そして、書き込みが正常に行われていない場合は、書き込みを再試行する(ステップ3)。書き込みが正常に行われていない場合は、書き込みを再試行する(ステップ4)。こうして作成されたレスポンスは、前述した処理結果出力処理(ケース1)におけるステップ12もしくはステップ13、ケース2におけるステップ30もしくはステップ31)によって外部装置に対して出力される。たとえば、このコマンドを用いれば、前述したケース1の場合においても、ICカード1においてサポートされる通信プロトコルを外部装置から変更することができる。
 【0019】以上説明したように、本発明のICカード1は、データ通信を行う外部装置に合わせた通信プロトコルを切り替えることができるので、異なる種類の通信プロトコルを有する外部装置に対して、異なる種類の通信プロトコルを用いることができる。これによって、ICカードの汎用性が高められ、ICカードを利用したシステムの構築が容易に行うことができる。
 【0020】また、通信プロトコルの切り替えが外部装置により可能であるため、例えば異なる通信プロトコルを有する複数の端末と接続し、これらから交互にデータが通信された場合においても、それぞれに対応する通信プロトコルに適合切り替えることによって正確なデータ通信が可能である。
 【0021】またこのように、複数の通信プロトコルをサポートできるようにした場合、これら複数の通信プロトコルにそれぞれ優先順位をつけておき、起動と同時に優先順位上位の通信プロトコルが選択されるように最も高い通信プロトコルを優先順位上位に設定しておけば、起動と同時に使用頻度の最も高い通信プロトコルでデータ通信を行えるようにすることができる。
 【0022】また本実施例のICカードは、複数のプロトコルをサポートできるようにするが、単一の通信プロトコルしかサポートできないようにするかを決定することができ、単一の通信プロトコルしかサポートできないようにした場合でも、該ICカードがサポートできる通信プロトコルの種類を変更することができる。これによって、一つの端末に対してしか使用しないようなICカードに対しては、起動専用の通信プロトコルのみをサポートするようにおけばよい。さらにまた、上記したような各種設定はデータメモリ3内のアドレス\$0000の内容を書き換えるだけで行えるので、極めて簡単である。
 【0023】なお、ICカードが有している通信プロトコルは2種類に限定されるものではなく、3種類以上の通信プロトコルを有してこれらを適宜切り替えて使用するものであってもよい。
 【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明の構成可能な通信装置は、配信手段に配信されている複数の通信プロトコルに対して優先順位を規定しておき、起動の際には優先順位が最上位の通信プロトコルを自動的に選択でき、そのため、優先順位が最上位の通信プロトコルを使用しデータ通信を行う場合には、起動と同時にデータ通信を開始することができ、

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例のICカードの内部構成を示すブロック図である。

【図2】 本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(1)である。

【図3】本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(2)で

ある。

【図4】本実施例のICカードでデータ通信を行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャート(3)である。

【図5】本実施例のICカードにおいて初期データの書き換えを行う場合の処理の流れを説明するためのフローチャートである。

【図6】初期データ変更コマンドのフォーマットを説明するための図である。

10 【符号の説明】

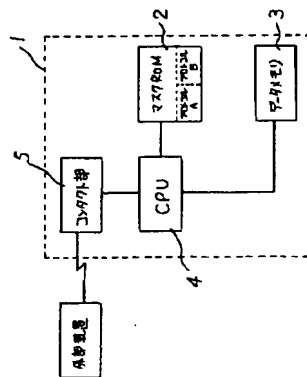
1...多摩館ICカード

2...777POM

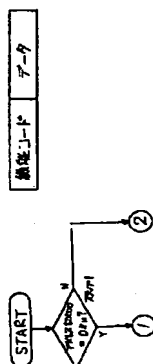
2...YX)ROM
2...ニ一タリ
2...ニ一タリ

[illegible]

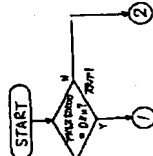
4...CPU



【图6】



【图2】



【5】

